

О ПОЛИТИПИЧЕСКИХ ВИДАХ КОМАРОВ

I. ANOPHELES HYRCANUS (PALLAS, 1771)

А. В. Гуцевич

Зоологический институт Академии наук, Ленинград

Указаны признаки, отличающие *Anopheles hyrcanus* от близкого ему *An. sinensis* из юго-восточной Азии. Популяции *An. hyrcanus* из разных областей Советского Союза обнаруживают большую изменчивость систематических признаков. Сравнение экземпляров из западной и восточной частей ареала показало, что нет оснований относить *An. hyrcanus* из дальневосточных областей СССР к особому подвиду.

Система большинства относительно хорошо изученных групп животных в основном более или менее твердо установлена. Новые виды в таких группах обнаруживаются довольно редко (по крайней мере в зоне умеренного климата), а общее количество достоверных видов иногда даже уменьшается в результате выявления синонимов.

Среди насекомых, в частности двукрылых, комаров можно считать относительно хорошо изученной группой. Литература по комарам огромна. Количество работ по этой группе исчисляется многими тысячами. Среди них множество работ по вопросам систематики.

Между тем за последнее время обнаружились глубокие расхождения между специалистами по основному вопросам систематики комаров, выявилось различное понимание вопроса о критериях и границах видов данной группы. Количество признаваемых видов сильно увеличилось, главным образом не за счет описания действительно новых, а в результате дробления ранее известных видов. Новые виды комаров описывают на основании мелких и мельчайших морфологических отличий, иногда только количественных. Особое внимание уделяют различиям в тонком строении хромосом. В качестве видовых признаков фигурируют такие биологические различия, как особенности химизма личиночных биотопов, пищевые предпочтения комаров, их роль в передаче возбудителей болезней и т. д.

Большинство специалистов, работающих в области систематики, признает концепцию политипического вида. Ее плодотворность несомненна. Она особенно применима к таким группам, как комары, виды которых характеризуются весьма обширными ареалами, иногда охватывающими несколько континентов. Разнообразие внешних условий в различных частях ареала одного вида благоприятствует, казалось бы, возникновению внутривидовых форм, в частности подвидов. При существующей тенденции возведения подвидов комаров в ранг видов понятие подвидов в этой группе как бы выпадает и концепция политипического вида фактически отвергается.

Тем не менее аргументы сторонников дробления видов комаров, безусловно, заслуживают внимания. Разногласия по основному вопросу систематики — понятию вида в данной группе животных — очевидно, не могут быть разрешены путем чисто словесной дискуссии. Необходимо накопление новых фактов, в частности — углубленное всестороннее изучение тех видов, которые многие современные исследователи считают

сборными, предлагая разделить их на большее или меньшее количество близких видов, видов-двойников (sibling species).

Мы поставили своей задачей изучить такие виды по коллекционному материалу (взрослых комаров) Зоологического института Академии наук. Этот материал представлен обширными сборами комаров из различных географических областей Советского Союза. Таким образом, мы стремимся, по возможности, изучить морфологическую сторону видовой характеристики комаров, исходя из положения, что именно морфологические признаки (внешнее строение, окраска, особенности строения головы и ее придатков самки, гениталий самца) составляют основу видовой характеристики. Конечно, не исключается возможность и необходимость использования и других критериев вида. В качестве первого объекта исследования был избран Палласов малярийный комар — *Anopheles hyrcanus* (Pallas, 1771), так как его характеристика основывается главным образом на морфологических особенностях и на окраске, т. е. признаках, которые могут быть изучены на «мертвом» коллекционном материале.

За последние десятилетия описан ряд видов, близких к *An. hyrcanus*. Некоторые формы, которые ранее рассматривались как подвиды или «вариететы» *An. hyrcanus*, теперь многими исследователями трактуются как самостоятельные виды (Reid, 1953; Stone et al., 1959; Harrison, 1973; Harrison et al., 1973, и др.). Их номенклатура очень запутана, относительно синонимии отдельных форм существуют разные мнения. Возникает, следовательно, задача отграничения *An. hyrcanus* от близких видов, в частности от *An. sinensis* Wiedemann, 1828, который ранее рассматривался как подвид или синоним *An. hyrcanus*.

Далее, известно, что находящаяся в пределах Советского Союза область распространения *An. hyrcanus* состоит из двух частей, не имеющих на территории СССР сообщения друг с другом. Западная часть охватывает большую часть Украины, Молдавию, Северный Кавказ, Закавказье, северное побережье Каспийского моря, Среднюю Азию и южные области Казахстана. Восточная часть включает Приморье, Хабаровский край и некоторые районы Амурской области. Расстояние между этими территориями составляет почти 3000 км. Впрочем, обе части ареала вида, строго говоря, не вполне обособлены, так как *An. hyrcanus* известен из Монголии и западных областей КНР.

Возникает, следовательно, второй вопрос: принадлежат ли «западная» и «восточная» формы *An. hyrcanus* к одному виду, может быть их следует отнести к разным подвидам? Изучая вопрос о взаимоотношениях «западной» и «восточной» форм *An. hyrcanus* (в Советском Союзе), Маслов (1946) обнаружил чрезвычайно широкую изменчивость систематических признаков *An. hyrcanus* и пришел к выводу, что как «западная», так и «восточная» формы этого комара должны быть отнесены к одному виду, но к разным подвидам, которые следует именовать соответственно *An. hyrcanus hyrcanus* Pallas и *An. h. sinensis* Wiedemann.

Изучение материалов Зоологического института позволяет присоединиться к мнению Маслова и других исследователей, изучавших данного комара, в том смысле, что как на западе, так и на востоке СССР мы имеем дело с одним и тем же видом — *An. hyrcanus*. Описание его внешних особенностей достаточно подробно дано в литературе (Штакельберг, 1927, 1937; Казанцев, 1930; Маслов, 1946; Гуцевич, Мончадский и Штакельберг, 1970). Ниже мы остановимся на сравнении *An. hyrcanus* Pall. и *A. sinensis* Wied. Последний был описан Видеманом в 1828 г. по материалу из Южного Китая. Недавно появилось подробное переописание этого комара с выделением лектотипа (Harrison, 1973), что облегчает сравнение обоих видов. Обнаруженные нами различия между ними могут быть представлены в виде следующей таблицы (табл. 1).

Вывод сводится к тому, что между сравниваемыми формами имеются различия, которые в совокупности можно расценить как видовые. Из них наиболее постоянное — расположение светлых колец в дистальной половине щупиков самки. У *An. hyrcanus* каждое кольцо охватывает 2 членика

Т а б л и ц а 1

Сравнение признаков *Anopheles hyrcanus* и *An. sinensis*

Признаки	Вид	
	<i>An. hyrcanus</i>	<i>An. sinensis</i>
Щупики	На вершине III и IV члеников имеются светлые чешуйки; каждое светлое кольцо охватывает 2 членика.	Светлых чешуек на вершине III и IV члеников нет; светлые кольца расположены при основании III и IV члеников.
Крыло (светлое предвершинное пятно)	Охватывает только r_1 и r_2 ; светлые чешуйки на r_3 расположены проксимальнее или она на большей части длины покрыта светлыми чешуйками. Пятно округлое, оно не имеет формы полосы, перпендикулярной краю крыла.	Имеет форму полосы, перпендикулярной краю крыла.
Брюшко (последние стерниты)	Светлые чешуйки, главным образом, узкие, имеются в большем или меньшем количестве на VI, VII (особенно) и VIII стернитах; темные чешуйки образуют пучок или разбросаны у заднего края VII стернита.	У заднего края VII стернита расположено 4 темные чешуйки; светлые чешуйки не упоминаются (их нет?).

(III и IV, IV и V); иногда кольца очень узки, всего несколько белых чешуек на каждом членике; у *An. sinensis* светлые кольца расположены при основании III и IV члеников щупика; V членик у обоих видов имеет светлое основание и светлую вершину. Указанные различия наблюдаются при сравнении *An. sinensis* с особями *An. hyrcanus* как из западной, так и из восточной частей его ареала в СССР. Поэтому, по нашему мнению, популяции *An. hyrcanus* из Дальнего Востока СССР не могут быть обозначаемы как принадлежащие к «*An. hyrcanus sinensis*».

Сравнение экземпляров *An. hyrcanus* из западных и восточных областей Советского Союза дало следующие результаты (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Сравнение признаков «западной» и «восточной» форм *Anopheles hyrcanus*

Признаки	Форма	
	«запад»: Казахстан, Средняя Азия, Кавказ, Украина	«восток»: Приморье, Хабаровский край
Ноги: IV членик задней лапки	Чаще целиком светлый	Чаще темный с узким светлым кольцом у вершины, иногда и со светлым кольцом при основании
Крыло	Чаще рисунок отчетливый, оба костальных светлых пятна хорошо развиты; иногда рисунок расплывчатый	Чаще рисунок расплывчатый, светлые костальные пятна иногда частично редуцированы; одно из них может быть едва заметно или вовсе неразлично

Приведенное сопоставление показывает, что экземпляры из западных и из восточных областей расположенной в Советском Союзе части ареала *An. hyrcanus* весьма сходны. Отмеченные незначительные различия непостоянны. Наиболее, казалось бы, существенное среди них — окраска IV членика задней лапки; обычно он светлый у экземпляров из западных областей и темный у дальневосточных. Но между этими вариантами имеются постепенные переходы. У дальневосточных экземпляров *An. hyrcanus* IV членик задней лапки обычно не целиком темный, так как имеется узкое светлое апикальное кольцо; иногда развито и базальное кольцо, благодаря чему значительная часть IV членика имеет светлую окраску. С другой стороны, у экземпляров из Средней Азии, т. е. условно из западной части ареала IV членик задней лапки может быть светлым не на всем протяжении или только с одной стороны; иногда окраска членика светло-бурая или грязно-белая. В отдельных случаях различие в окраске IV членика задней лапки отмечается при сравнении левой и правой ног одного экземпляра.

По нашему мнению, нет оснований для выделения дальневосточных популяций *An. hyrcanus* в особый подвид. Поэтому, употребляя выражение «восточная форма», мы не придаем ей определенного таксономического статуса. Следует подчеркнуть, что мы рассматриваем лишь вопрос об особенностях популяций *An. hyrcanus* из дальневосточных областей Советского Союза и из-за отсутствия материала не касаемся вопроса об *An. hyrcanus* из зарубежных стран Дальнего Востока.

Точно так же, по нашему мнению, нет оснований рассматривать в качестве особых подвидов «*var. pseudopictus*» Grassi и «*var. mesopotamiae*» Christophers. Первый характеризуется светлой окраской IV членика задних лапок, но именно такова окраска IV членика у экземпляров из пунктов, расположенных на северном берегу Каспийского моря, откуда получен материал, по которому данный вид был описан Палласом. Что касается «*var. mesopotamiae*», то для него характерен бледный, расплывчатый рисунок крыльев. Изучая изменчивость окраски крыльев у *An. hyrcanus*, Казанцев (1930) пришел к следующему выводу: «между крылом *A. hyrcanus var. mesopotamiae* и крылом типичного *hyrcanus* (также и *var. pseudopictus*) нет определенной границы, есть постепенный переход оттенков, так что нет оснований отграничивать экземпляры с более светло окрашенными крыльями в отдельную разновидность, разрывая при этом цепь изменчивости окраски вида» (стр. 233). Мы присоединяемся к этому выводу. Есть основание полагать, что «*var. mesopotamiae*» в Средней Азии представляет собой лишь сезонную форму *An. hyrcanus*, характерную для холодного времени года (Казанцев, 1932; Маслов, 1946).

Вообще следует отметить, что *An. hyrcanus* характеризуется весьма широкой изменчивостью систематических признаков, особенно окраски щупиков, крыльев и лапок. Так, соотношение темных и светлых чешуек на щупиках сильно варьирует. Встречаются экземпляры, в частности из Хабаровского края, с темными щупиками; светлые чешуйки образуют лишь весьма узкие колечки на границах члеников, а также покрывают вершину щупика. С другой стороны, как на западе, так и на востоке ареала, обычны особи с явным преобладанием на дорсальной стороне щупиков светлых чешуек, которые не только образуют широкие светлые кольца на границах члеников, но разбросаны по всей их длине; вершинный членик щупиков может быть почти сплошь покрыт светлыми чешуйками.

Различия в развитии рисунка крыла уже были отмечены выше. Такие вариации встречаются у особей из разных частей ареала вида.

Изменчивость окраски лапки распространяется не только на IV членик задних ног. Обычно III членик темный со светлым кольцом на вершине, занимающим от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{6}$ длины членика. Иногда светлое кольцо занимает около половины длины III членика, а в более редких случаях основание V членика задней лапки также покрыто светлыми чешуйками.

Важно подчеркнуть, что уклоняющиеся в том или ином отношении экземпляры связаны с «типичными» постепенными переходами.

Изложенные выше данные и сделанные выводы основаны на изучении обычного коллекционного материала, т. е. комаров, смонтированных на булавах. Но, как известно, в систематике комаров важную роль играют и признаки, различимые на микроскопических препаратах. Это обстоятельство было нами учтено.

Сравнение строения гениталий самцов *An. hyrcanus* с имеющимися в литературе аналогичными данными (Reid, 1953) относительно *An. sinensis* не дало возможности отметить сколько-нибудь существенные различия между этими видами.

Краткая характеристика особенностей строения головы и ее придатков самки *An. hyrcanus* такова: щеки с пучками чешуек по бокам; щупики по длине примерно равны хоботку (0.91—1.05 длины хоботка). На II членике большая часть чешуек ориентирована под углом 70—90° к поверхности щупика. I членик щупиков с чешуйками (отличие от всех видов *Anopheles* фауны Советского Союза, кроме *An. lindesayi* Giles). Индекс щ/у (отношение длины IV членика щупиков к суммарной длине V и VI члеников усика) ниже, чем у большинства видов *Anopheles* отечественной фауны: 1.76—2.29. Лоб узкий, с большим количеством волосков и чешуек. На нижней стороне головы глаза сближены почти до соприкосновения на значительном протяжении.

При сравнении количественных показателей — соотношения длины определенных частей усиков, щупиков и хоботка — экземпляров из западной и восточной частей ареала никаких существенных отличий не обнаружено; измерения были сделаны по 14 препаратам головы самок той и другой группы. Для экономии места приводим только 2 индекса, упомянутые выше.

	щ/х	щ/у
Экземпляры из западной части ареала	0.91—1.04	1.76—2.23
Экземпляры из восточной части ареала	0.94—1.05	1.82—2.29

На микроскопических препаратах удается более подробно рассмотреть расположение чешуек на стернитах брюшка. На VI сегменте чешуек очень мало, они разбросаны преимущественно в задней половине стернита, иногда они там вовсе отсутствуют, что чаще наблюдается у экземпляров из восточной части ареала. На VIII сегменте также имеются лишь единичные чешуйки, обычно у переднего края стернита. Значительно больше чешуек на VII сегменте, где они образуют более или менее густое скопление в виде пятна, расположенного в задней половине стернита, иногда непосредственно у заднего края. Пятно состоит из 9—40 чешуек более длинных, темных и широких, чем остальные чешуйки стернитов. Пятно чешуек имеет либо округлую, либо овальную форму, оно может быть вытянуто в продольном или поперечном направлении.

ВЫВОДЫ

1. Указаны признаки, отличающие *An. hyrcanus* от близкого ему *An. sinensis* из юго-восточной Азии.
2. Популяции *An. hyrcanus* из разных областей Советского Союза обнаруживают большую изменчивость систематических признаков. Сравнение экземпляров из западной и восточной частей ареала показало, что нет оснований относить *An. hyrcanus* из дальневосточных областей СССР к особому подвиду.

Литература

- Г у ц е в и ч А. В., М о н ч а д с к и й А. С., Ш т а к е л ь б е р г А. А. 1970. Комары. Семейство Culicidae. Фауна СССР. Насекомые двукрылые, 3 (4): 1—384.
- К а з а н ц е в Б. Н. 1930. К вопросу об изменчивости рисунка и окраски крыльев комаров рода *Anopheles* Средней Азии. Паразитолог. сб. Зоолог. инст. АН СССР, 1: 229—234.

- К а з а н ц е в Б. Н. 1932. Фауна комаров Шахрудского бассейна. Паразитолог. сб. Зоол. инст. АН СССР, 3 : 17—32.
- М а с л о в А. В. 1946. Изменчивость и систематика *Anopheles hyrcanus* Pallas, 1771. Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 15 (6) : 39—46.
- Ш т а к е л ь б е р г А. А. 1927. Кровососущие комары (сем. Culicidae) Союза ССР и сопредельных стран. Определители по фауне СССР, 1. Изд. АН СССР, М.—Л. : 1—170.
- Ш т а к е л ь б е р г А. А. 1937. Семейство Culicidae. Фауна СССР, Насекомые двукрылые, 3 (4) : 1—258.
- Н а r r i s o n В. А. 1973. A lectotype designation and description for *Anopheles* (An.) *sinensis* Wiedemann 1828, with a discussion of the classification and vector status of this and some other Oriental *Anopheles*. Mosquito Systematics, 5 (1) : 1—13.
- Н а r r i s o n В. А., S c a n l o n J. E., R e i d J. A. 1973. A new synonym and new species name in the Southeast Asian *Anopheles hyrcanus* complex. Mosquito Systematics, 5 (4) : 263—268.
- R e i d J. A. 1953. The *Anopheles hyrcanus* group in South-East Asia (Diptera: Culicidae). Bull. Entomol. Res., 44 (1) : 5—76.
- S t o n e A., K n i g h t K. L., S t a r c k e H. 1959. A synoptic catalog of the mosquitoes of the World (Diptera, Culicidae). The Thomas Say Foundation, 6. Washington : 1—358.

ON POLYTYPICAL SPECIES OF MOSQUITOES (DIPTERA, CULICIDAE).

I. ANOPHELES HYRCANUS (PALLAS, 1771)

A. V. Gutsevich

S U M M A R Y

An. hyrcanus differs from close *An. sinensis* Wied. from south-eastern Asia in the following characters: colour of palps and wings, scales of hind abdominal sternites (Table 1). Populations of *An. hyrcanus* from various regions of the Soviet Union display great variability of systematic characters. The comparison of specimens from the western and eastern parts of the distribution area has shown that the difference between them is negligible and unstable (Table 2). We have no reason to assign *An. hyrcanus* from the Far East of the USSR to a distinct subspecies.
